



## **DIREITOS HUMANOS E EDUCAÇÃO: O PROFESSOR DE MATEMÁTICA COMO AGENTE SOCIOCULTURAL E POLÍTICO**

**Lygianne Batista Vieira**

Universidade de Brasília – UnB/PPGE

Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás

E-mail: <lygivieira@gmail.com>

**Geraldo Eustáquio Moreira**

Universidade de Brasília – UnB/PPGE

Líder do Grupo de Pesquisa “Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM”

E-mail: <geust2007@gmail.com>

### **Resumo**

Este texto propõe a incorporação de temas relativos aos Direitos Humanos nas aulas de matemática. A pesquisa busca promover reflexões de situações sociais relacionadas a esses direitos e, ao mesmo tempo, associá-las a uma atividade matemática. Além disso, procura desenvolver processos formativos para professores de escolas públicas e licenciandos em matemática. Com enfoque nas perspectivas histórico-crítica e matemática crítica, caracterizando-se como uma pesquisa-ação. Como resultado parcial, a partir da implementação de atividades matemáticas com temáticas sociais, no curso de matemática de uma universidade de Goiânia, percebe-se a necessidade da ressignificação do papel do professor e de suas práticas que nem sempre estão voltadas para a formação global e crítica do estudante. Ademais, verifica-se a importância da consciência crítica sobre a atuação docente e das potencialidades que a matemática tem em poder contextualizar e transformar o ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Direitos Humanos; Educação Matemática; Formação de Professores.

### **HUMAN RIGHTS AND EDUCATION: THE MATHEMATICS TEACHER AS A SOCIOCULTURAL AND POLITICAL AGENT**

#### **Abstract**

This text proposes the incorporation of themes related to human rights in mathematics classes. The research seeks to promote reflections of social situations related to these rights and, at the same time, to associate them with a mathematical activity. It aims to develop training processes for teachers of public schools and graduates in mathematics. It is given a focus on the critical-historical perspectives and critical mathematics, characterizing itself as an action research. As a partial result, from the implementation of mathematical activities with social themes in the mathematics course of

a university in Goiânia, we perceive the need to redefine the role of the teacher and his practices that are not always geared towards the global and critical formation of the student. The importance of critical awareness about the teaching performance and the potential that mathematics has to contextualize and transform the school environment can be verified.

**Keywords:** Human rights; Mathematical Education; Teacher training.

## **DERECHOS HUMANOS Y EDUCACIÓN: EL PROFESOR DE MATEMÁTICA COMO AGENTE SOCIOCULTURAL Y POLÍTICO**

### **Resumen**

Este texto propone la incorporación de temas relativos a los Derechos Humanos en las clases de matemáticas. La investigación busca promover reflexiones de situaciones sociales relacionadas a esos derechos y, al mismo tiempo, asociarlas a una actividad matemática. Tiene por objetivo desarrollar procesos formativos para profesores de escuelas públicas y licenciandos en matemáticas. Se da un enfoque en las perspectivas histórico-críticas y matemáticas críticas, caracterizándose como una investigación-acción. Como resultado parcial, a partir de la implementación de actividades matemáticas con temáticas sociales en el curso de matemáticas de una universidad de Goiânia, percibimos la necesidad de la resignificación del papel del profesor y de sus prácticas que no siempre se dirigen a la formación global y crítica del estudiante. Se verifica la importancia de la conciencia crítica sobre la actuación docente y de las potencialidades que las matemáticas tienen en poder contextualizar y transformar el ambiente escolar.

**Palabras clave:** Derechos humanos; Educación Matemática; Formación de profesores.

### **Introdução**

As discussões e as reflexões sobre direitos humanos iniciaram-se logo após o genocídio promovido pelo nazismo, na Segunda Guerra Mundial, culminando com a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e ratificada na Declaração Universal de Direitos Humanos de Viena, em 1993. No Brasil, há 29 anos é contemplado os direitos humanos na Constituição de 1998, no entanto, muitos direitos seguem desconhecidos ou incompreendidos. Posteriormente, surgiu a concepção de educar em Direitos Humanos para romper com essa falta de conhecimento e de compreensão sobre os direitos e possibilitar o desenvolvimento de práticas educativas de consciência da dignidade humana voltada para a formação de sujeitos comprometidos com o enfrentamento de todas as formas de violação desses direitos.

Na direção de educar em Direitos Humanos, o Governo Federal brasileiro criou documentos que orientam na formação inicial e continuada do professor nessa perspectiva, alguns desses documentos são: Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos (2012), Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (2007), Caderno de Educação em Direitos Humanos – Diretrizes Nacionais (2013), Conversando sobre Violência e Convivência nas Escolas (2012), Diversidade Religiosa e Direitos Humanos (2013), Gênero e Diversidade Sexual na Escola (2007).

Mesmo assim, o uso efetivo dessas orientações curriculares pelos professores é ainda feito de forma pouco expressiva diante de toda a problemática de violação da dignidade humana, inclusive, dentro da escola, que se manifestam na forma de preconceito, discriminação, violência e injustiça. A educação, nesse contexto, passa a ser vista como um caminho privilegiado de intervenção e, por isso, novas demandas surgem para a escola e para os professores.

Diante desse contexto, necessita-se de uma prática docente que não esteja restrita apenas à dimensão cognitiva, mas que também contemple a formação integral do indivíduo dentro da perspectiva de intervenção na realidade social. A docência aqui é constituída como um campo de intervenção profissional da prática social que tem como desafio propiciar o desenvolvimento humano do estudante, para que este possa adquirir condições de atuar frente às exigências do mundo contemporâneo, tornando-o mais justo e humanizado.

Para que aconteçam possíveis mudanças no cotidiano escolar numa perspectiva de transformação social, o professor deve ampliar sua consciência crítica sobre a própria prática, no sentido de compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais nos quais se dá a atividade docente, o que exige ressignificar o papel do professor, de forma a ultrapassar os conhecimentos do campo da especialidade docente, para que assim o professor possa mobilizar processos pessoais e grupais de natureza cultural e social.

Isso se dá em caráter de urgência, pois a sociedade está marcada por políticas neoliberais e o professor, nesse contexto, muitas vezes, é concebido como um profissional que atua na reprodução deste sistema reforçando práticas da racionalidade técnica. Ao contrário, dentro de uma lógica em que a educação contribua para o exercício da cidadania e da dignidade de toda pessoa humana, concebemos o professor como agente sociocultural e político que pressupõe, segundo Giroux e McLaren (1994), situar-se em uma ótica contra hegemônica, que desenvolva processos críticos de compreensão e de ação na realidade para propiciar a criação de uma mentalidade diferente.

Desenvolver uma educação pautada nos Direitos Humanos pressupõe uma formação que vai além da informação, uma educação libertadora que exige o desenvolvimento de processos formativos que permitam a sensibilização para práticas de mudança de mentalidades, de valores e de comportamentos (CANDAU et al 2013). Assim, o professor como agente sociocultural e político tem o desafio de desenvolver uma “pedagogia do empoderamento”, que é uma pedagogia crítica e democrática orientada para a mudança pessoal e social (SACAVINO, 2009).

Para Candau et al (2013), esse enfoque pedagógico do empoderamento significa relacionar o crescimento individual à dinâmica social e à vida pública, com intuito de promover o desenvolvimento de habilidades, de conhecimentos e de atitudes de questionamento crítico em

relação às injustiças, às desigualdades, às relações de poder, às discriminações e à mudança social. É o fortalecimento da afirmação dos sujeitos no sentido pleno e na tomada de decisões.

A urgência de se pensar em ações pedagógicas voltadas para os Direitos Humanos se dá pelo contexto social da contemporaneidade, que, historicamente, estruturou-se a partir da exclusão do outro e do diferente. Vivemos uma realidade marcada pela violação dos direitos fundamentais dos sujeitos e dos grupos, pela permanência das desigualdades, dos preconceitos e das discriminações, sob o risco de que a barbárie invada, cada vez mais, as relações sociais em todos os ambientes, especificamente, a escola. É nesse contexto, que precisamos ser dialógicos para poder transformar a realidade com o outro.

Nessa perspectiva, Candau et al (p. 46, 2013) nos orientam que “os Direitos Humanos devem ser o fundamento ético de um paradigma educativo, de uma educação libertadora e transformadora para uma cidadania ativa”. Além disso, estes autores afirmam que devemos manter sempre viva a memória dos horrores das dominações, das colonizações, das ditaduras, do autoritarismo, da perseguição política, da tortura, da escravidão, do genocídio, dos desaparecimentos e, também, reler a história para mobilizar energias de coragem, de justiça e de esperança.

Assim, a postura do professor deveria ser pela valorização da diversidade, da pluralidade, da discussão e da reflexão das problemáticas vivenciadas, do combate a qualquer forma de violência na escola e fora dela, no entanto, a realidade mostra que o professor, muitas vezes, viola esses direitos, seja pelo seu silêncio ou pelo próprio ato de violência. Por isso, para que se rompa com o silenciamento e a negação dos vários tipos de violação dos Direitos Humanos, nas escolas, há que se atentar para as práticas existentes entre alunos e professores.

Para Arendt (1989) a superfluidade da vida humana permite que acontecimentos políticos, sociais e econômicos conspiram silenciosamente com os instrumentos totalitários para tornar os homens supérfluos. Ela sugere que a solução seria a capacidade de romper com o cotidiano através da reflexão, do ato de voltar-se sobre os acontecimentos a fim de dar significados a eles e superar a banalidade do mal, que está concretizada em diversas atitudes.

As injustiças e as desigualdades de uma sociedade como a brasileira provocam indignação e preocupação. Recentemente, o movimento virtual com a hashtag #meuprofeessorracista se popularizou, nas redes sociais, depois de um episódio ocorrido, na Universidade de São Paulo, em que uma professora teria abordado marchinhas e a obra de Monteiro Lobato com racismo. O movimento trouxe à tona diversas outras situações de racismos cometidos por professores, de todo o Brasil, a alunos negros. É impressionante a quantidade de violência, compartilhada a partir dos relatos destes alunos, de cunho racial que partem do professor, uma realidade, no mínimo,

contraditória ao seu papel docente. Assim, o sistema escolar dá sua sanção às desigualdades sociais diante da cultura (BOURDIEU, 1998).

Dentro da escola, as relações deveriam expressar respeito ao próximo, de forma a valorizar atitudes de amizade, de harmonia e de integração das pessoas. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que fez um estudo sobre a saúde do estudante brasileiro em 2015, o número de casos de humilhação na escola cresce, a cada dia, quase a metade dos alunos entrevistados na pesquisa (46,6%) afirmou que já sofreu algum tipo de bullying e que se sentiu humilhado por colegas da escola.

A pesquisa realizada pela Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais em parceria com o Ministério da Educação e a Organização dos Estados Interamericanos (OEI), em 2015, revelou que 42% dos alunos da rede pública já sofreram violência verbal ou física, nos espaços escolares, isso faz com que a sala de aula se torne hostil. O estudo considerou violência não apenas agressões físicas e homicídios, que infelizmente ocorrem, mas também discriminação, ameaças e xingamentos, que mesmo disfarçados de brincadeira, podem evoluir para agressões mais graves. Entre os violentados, 65% apontaram um colega como agressor e mais de 15% alegaram que a agressão partiu dos próprios professores. Um fato preocupante da pesquisa é que, dentro da sala de aula, aconteceram 25% das ocorrências, nessa situação a pergunta que se faz é: a escola não deveria ser um lugar em que o estudante se sentisse protegido? No entanto, a realidade mostra o contrário.

Essas práticas e relações vivenciadas, no cotidiano escolar, são orientadas pelas representações do que é formado em nossas mentes sobre quem somos, o que devemos fazer, quem são as outras pessoas e como devemos interagir com elas. Essas representações tornam cada um de nós predisposto a pensar de uma determinada maneira, a construir juízos sobre tudo que percebemos, a formar julgamentos ou preconceitos que orientam as ações humanas (PRAXEDES; PRAXEDES, 2014).

Por isso, são tão importantes processos formativos para professores e para estudantes na perspectiva do educar em Direitos Humanos para evitar que as pessoas se tornem indivíduos com horizontes limitados e intolerantes nas relações e que reproduzam ações de opressão e de exclusão aos indivíduos que, arbitrariamente, são classificados como inferiores, feios, menos inteligentes, menos esforçados, incapazes ou simplesmente diferentes.

D'Ambrósio (2002) relaciona os conhecimentos matemáticos com a possibilidade de promover a cidadania que tem relação com a capacidade de lidar com situações novas. Além disso, para ele, a matemática é um instrumento importantíssimo para a tomada de decisões, pois ela apela para a criatividade e a ética. O grande desafio social está em tomar decisões sobre situações imprevistas e inesperadas, nesse sentido, a matemática fornece instrumentos para uma avaliação das consequências da decisão escolhida e ajuda na compreensão de fenômenos. É importante lembrar



que a essência do comportamento ético resulta no conhecimento das consequências sobre as decisões que tomamos.

Diante do exposto, propõe-se a incorporação de temas relativos aos Direitos Humanos, nas aulas de matemática, através da resolução de problemas e de ações que privilegiem a interdisciplinaridade e a contextualização numa perspectiva crítica do ensino da matemática. Nesse contexto, a prática do professor de matemática deve ser crítica e reflexiva, além disso, ele deve ser capaz de identificar as questões presentes no contexto social e na sala de aula com intuito de compreendê-las para poder intervir na realidade.

Trata-se de possibilitar, aos professores de matemática, a compreensão de educar em Direitos Humanos, de forma a submeter seus conhecimentos específicos de matemática, suas práticas e suas relações sociais à matriz desses direitos. Para tanto, as estratégias metodológicas devem apresentar a concepção contextualizada e histórico-crítica do papel dos Direitos Humanos, nas esferas da sociedade, inclusive e principalmente, na educação escolar.

## Objetivos

- Analisar questões relativas à problemática dos Direitos Humanos;
- Discutir documentos que constituem como referências para a Educação em Direitos Humanos;
- Utilizar de competências matemáticas para análise e síntese de questões postas pela problematização da vida social relacionadas aos Direitos Humanos;
- Realizar processos formativos para professores de matemática de escolas públicas no sentido de afirmar seu papel como agente sociocultural e político na perspectiva dos Direitos Humanos.
- Criar atividades matemáticas para a promoção, a defesa e a reparação das violações dos Direitos Humanos;
- Colocar o professor de matemática como agente fundamental para o enfrentamento das formas de discriminação e de violações de direitos no ambiente escolar.

## Educação em Direitos Humanos

Os documentos de afirmação da Educação em Direitos Humanos ressignificam as práticas educativas das escolas e a formação de professores, no entanto, são poucas instituições brasileiras que incluem as discussões de direitos humanos nas suas licenciaturas.

Candau et al (2013) apresentam o significado de educar em Direitos Humanos:

É bem mais que adicionar um componente novo à prática formativa e educativa. É, na verdade, construir uma nova identidade: a de educador e educadora em Direitos Humanos,

o que faz toda a diferença quando se tem em mente uma educação que contribua para o exercício da cidadania, para a construção de uma sociedade marcada, definitivamente, pela dignidade de toda pessoa humana (CANDAU et al, 2013, p. 82).

Além dos documentos internacionais e nacionais de referências para trabalhar a Educação em Direitos Humanos, este trabalho é contextualizado e fundamentado nas Orientações Curriculares Nacionais para a Educação Básica explicitadas nos parágrafos seguintes.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (1998), no que se refere aos temas transversais, reforçam o papel do professor enquanto agente sociocultural e político que possibilita promover no aluno a compreensão da cidadania como participação social e política, assim como promover o exercício de direitos e deveres, a solidariedade, a cooperação e o repúdio às injustiças, no sentido de respeitar o outro e exigir para si o mesmo respeito. A contribuição da escola, nesse contexto, é a de criar um projeto de educação comprometido com o desenvolvimento de capacidades que permitam intervir na realidade para transformá-la. Temáticas dos Direitos Humanos são vistas nesse documento na forma de temas transversais que devem ser incluídos no ensino dos conteúdos das áreas de conhecimento escolar.

Para o Ensino Médio é orientado que,

Aprender matemática de uma forma contextualizada, integrada e relacionada a outros conhecimentos traz em si o desenvolvimento de competências e habilidades que são essencialmente formadoras, à medida que instrumentalizam e estruturam o pensamento do aluno, capacitando-o para compreender e interpretar situações, para se apropriar de linguagens específicas, argumentar, analisar e avaliar, tirar conclusões próprias, tomar decisões, generalizar e para muitas outras ações necessárias à sua formação (BRASIL, 2002, p. 111).

A mais recente orientação curricular, ainda não implementada, mas já concluída, que é a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2016), define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. No que se refere a temas pautados nos Direitos Humanos, tem-se:

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: direitos das crianças e adolescentes (Lei nº 8.069/199012), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199713), preservação do meio ambiente (Lei nº 9.795/199914), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200915), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200316), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/200917), bem como saúde, sexualidade, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Resolução CNE/CEB nº 7/201018). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades de todos os componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas possibilidades e especificidades, tratá-la de forma contextualizada (BNCC, 2016, p. 13).

Nas competências gerais da BNCC temos:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2016, p. 18).

Em síntese, estas orientações curriculares é uma tentativa de compromisso da educação com a formação humana em sua totalidade e sua historicidade, que almeja uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Além disso, o documento problematiza a importância de se trabalhar Direitos Humanos nas escolas:

[...] tendo por base o compromisso da escola de propiciar uma formação integral, balizada pelos direitos humanos e princípios democráticos, é preciso considerar a necessidade de desnaturalizar qualquer forma de violência nas sociedades contemporâneas, incluindo a violência simbólica de grupos sociais, que impõem normas, valores e conhecimentos tidos como universais e que não estabelecem diálogo entre as diferentes culturas presentes na comunidade e na escola (BNCC, 2016, p. 57).

Nesse contexto, é possível enxergar que o ensino de matemática pode atuar no reforço de atitudes e valores humanos democráticos e contribuir para a humanização das relações entre as pessoas, possibilitando a construção de um senso crítico sobre as desigualdades que assolam a sociedade contemporânea. No item seguinte, busco esclarecer a relação da matemática no contexto dos direitos humanos.

### **Matemática no contexto dos Direitos Humanos**

Como a matemática pode ajudar nesse processo no sentido de ser uma ferramenta de democratização? De que forma o professor de matemática pode se comprometer na perspectiva de educar em Direitos Humanos? Para responder a estes questionamentos, tem-se inicialmente, dois argumentos, o argumento social (BJØRNEBOE; NISSEN, 1984); (NISS, 1984) e o pedagógico (SKOVSMOSE, 2013).

O argumento social apresenta que a matemática tem um campo extenso de aplicações que permite identificar assuntos relevantes por meio de reflexões sobre as possibilidades de construir e aperfeiçoar as capacidades democráticas, com intuito de tornar o conteúdo significativo para o estudante. Assim, a matemática tem a função de “formatar a sociedade”, isso significa que suas implicações são importantes para o desenvolvimento e a organização desta sociedade, por meio, por exemplo, da formação da tecnologia. É necessário, portanto, entender os princípios-chave nos mecanismos do desenvolvimento desta sociedade que são influenciadas pelos processos de construção de modelos matemáticos, por exemplo, nas decisões econômicas e políticas.

O argumento pedagógico é o olhar para dentro do processo educacional e compreender que existe uma grande lacuna entre o assunto ensinado e o assunto aprendido. A tendência nas aulas de



matemática é o estudante seguir prescrições explicitamente estabelecidas: “calcule o valor de...” “Resolva a equação...”, esse tipo de situação problema não é um processo real de investigação ou maneiras criativas de estruturar problemas. Se quisermos desenvolver uma atitude democrática por meio da matemática, os rituais dessa educação não podem conter aspectos fundamentalmente não democráticos, para isso o diálogo entre professor e estudante é fundamental, bem como na estruturação das atividades.

A prática docente que possibilita articular uma proposta pedagógica, na qual o ponto de referência e de compromisso seja a transformação da sociedade e não a sua manutenção ou a sua perpetuação, é promovida pela visão de educação que privilegia o desenvolvimento histórico-objetivo. Essa é a perspectiva da pedagogia histórico-crítica que também fundamenta este projeto. Em seus pressupostos tem-se a concepção dialética da história, que permite compreender a educação escolar tal como ela se manifesta no presente e como resultado de um longo processo de transformação histórica (SAVIANI, 2011).

Trabalhar Direitos Humanos nas aulas de matemática implica compreender o ambiente escolar nessa visão, pois, assim, as situações problemas serão tratadas dentro do momento histórico existente. Fazer isso é uma reflexão histórica e historicizadora da sociedade contemporânea, a partir do conhecimento dos outros, ou seja, é um suceder dos esforços que eles fizeram para ser isto que são ou para criar a civilização que criaram, é a apropriação ativa do saber acumulado e articulado às exigências do desenvolvimento. Assim, procura-se fundar e objetivar historicamente a compreensão do ambiente escolar, isso implica entender o trabalho pedagógico como elemento necessário ao desenvolvimento cultural proposto pela teoria histórico-crítica de Saviani.

Na perspectiva crítica do ensino da matemática, propõe-se desenvolver situações abertas nas aulas de matemática, isto é, situações que possam tomar direções diferentes de acordo com os resultados e com a discussão entre estudantes e entre estudantes e professor. Significa criar possibilidades para as decisões serem tomadas em sala de aula. Os estudantes devem desenvolver não apenas o conhecimento pragmático sobre como usar a matemática e como construir modelos, mas também desenvolver o conhecimento sobre as condições para a construção do modelo que deve ser voltado para o entendimento das funções sociais de aplicações de modelos matemáticos (SKOVSMOSE, 2013).

Nessa direção, usar o contexto dos Direitos Humanos, nas aulas de matemática, no sentido de problematizar situações e refletir sobre elas, é uma possibilidade de promover nos estudantes o exercício de sua cidadania crítica para que eles possam fazer a diferença na sociedade. Diante disso, a escola deve estar atenta em proporcionar formas de conhecimento “que lhes deem a convicção e a oportunidade de lutar por uma qualidade de vida com todos os benefícios de ser humano” (GIROUX, 1989, p. 214).

Saviani (2006) explica que as metodologias do professor devem sempre garantir a vinculação entre educação e sociedade, que prevê a prática social como ponto de partida e ponto de chegada da ação pedagógica. Isso significa explorar todos os pontos de vista sobre determinado assunto, para isso, é preciso levantar questões, identificar problemas, relacionar os problemas aos conteúdos de ensino vinculados às questões que reclamam soluções.

Skovsmose (2013) coloca uma perspectiva de Educação Crítica caracterizada por três termos-chave: competência crítica, distância crítica e engajamento crítico.

A competência crítica enfatiza que os estudantes devem-se envolver no controle do processo educacional. A distância crítica refere-se à distância que estudantes e professores devem estabelecer dos conteúdos do currículo, que devem ser investigados e avaliados. O engajamento crítico significa que a educação deve ser orientada para problemas, ou seja, para situações “fora” da sala de aula. É a partir destes conceitos que este trabalho se orienta, pois, as atividades problematizadoras devem alcançar os três termos citados.

A matemática crítica oferece não apenas descrições de fenômenos, mas também modelos para a alteração de comportamentos. Esse enfoque da matemática afirma que não apenas “vemos” de acordo com a matemática, como também “agimos” de acordo com ela. Assim, as estruturas matemáticas têm um papel na vida social tão fundamental quanto às estruturas ideológicas na organização da realidade (SKOVSMOSE, 2013).

Diante disso, as discussões sobre os conteúdos de matemática devem guiar pela questão de serem ou não possíveis de esclarecer a real função dos métodos formais na sociedade. Skovsmose (2013) diz que a matemática tem o poder de formatação. Se a matemática fosse tirada da sociedade, o que ficaria? Com certeza esta sociedade seria desconfigurada, e, portanto, não seria a mesma, o que significa que a matemática se tornou parte da cultura.

A matemática aqui defendida busca uma educação que seja crítica, que discuta condições básicas para a obtenção do conhecimento, que esteja situada nos problemas sociais, por exemplo, nas desigualdades, e que tenha força social progressivamente ativa, reagindo às contradições sociais.

A prática pedagógica do professor de matemática, direcionada pela matemática crítica, é orientada por três tipos de saberes que foram idealizados por Skovsmose (2013): *Conhecer matemático*, que se refere às competências matemáticas, tais como reprodução de teoremas, domínio de uma variedade de algoritmos, dentre outros. *Conhecer tecnológico*, que se refere às habilidades em aplicar a matemática e às competências na construção de modelos. *Conhecer reflexivo*, que se refere à competência de refletir sobre o uso da matemática e avaliá-lo.

O conhecimento tecnológico é incapaz de prever e de analisar os resultados de sua própria produção, por isso reflexões são necessárias para entender a situação que o conhecer

tecnológico atua. Assim, as atividades matemática, pautadas nos Direitos Humanos, buscam o conhecer reflexivo, que vai além da simples aplicação do conhecimento matemático. Ou seja, não basta levar a temática para a sala de aula, esta deve ser significativa e transformadora para os estudantes.

A matemática, dessa forma, é instrumento básico para criar consciência crítica na avaliação de situações da vida social e na tomada de decisões, ressignificando o ambiente escolar e a prática do professor que busca, nessa perspectiva, denunciar e refletir sobre a banalidade de atitudes de violação dos Direitos Humanos.

## **Metodologia**

O caminho metodológico desta pesquisa tem uma abordagem histórico-dialética que questiona a visão estática da realidade, no sentido de valorizar o caráter dinâmico, contraditório e histórico dos fenômenos educativos. Nessa abordagem, não basta compreender a realidade, é preciso também intervir nela, visando à emancipação dos envolvidos.

Propomos, neste trabalho, desenvolver processos formativos para professores de escolas públicas e licenciandos em matemática de forma a promover reflexões de situações sociais relacionadas aos Direitos Humanos associando-as a uma atividade matemática em seus conceitos e suas propriedades.

Os processos formativos se estruturam em duas etapas: realizar oficina para refletir sobre o papel sociocultural e político do professor de matemática e sobre a conscientização da importância dos Direitos Humanos na escola e apresentar e experimentar atividades de ensino de matemática numa proposta pedagógica pautada nos Direitos Humanos. Nesses processos formativos as atividades vão além de apenas conhecer temáticas pautadas nos Direitos Humanos, ou seja, eles propõem promover esses conhecimentos em sala de aula para poder transformar o modo em que o professor e o aluno veem e refletem sobre a vida e a sociedade.

Para a oficina serão explorados os relatos dos sujeitos participantes no que se trata das violações ou da defesa dos Direitos Humanos. Serão utilizados nessas oficinas matérias de jornais, artigos, filmes, pesquisas acadêmicas e outros meios de comunicação que, de alguma forma, tragam temáticas de interesse social e político para os sujeitos.

As atividades de ensino serão articuladas e desenvolvidas com intuito de explorar conteúdos de matemática pautados na temática dos Direitos Humanos. Essas temáticas serão levantadas a partir dos interesses dos sujeitos envolvidos, levando em conta suas características e suas experiências.

Para avaliar e analisar os processos formativos serão utilizados registro escrito dos participantes, filmagens, questionários aplicados após as oficinas e diário de campo da pesquisadora.

As temáticas de cunho emancipatório e contextualizadas nos Direitos Humanos para as atividades poderão ser: étnico-racial, pluralismo religioso, cultural, territorial, físico-individual, geracional, gênero, identidade de gênero, orientação sexual, opção política, nacionalidade, inclusão, sistema prisional, violência escolar, abuso sexual, violência doméstica, *bullying*, *cyberbullying*, trabalho escravo, demarcação do território indígena, políticas de ação afirmativa, dentre outras.

Com essas temáticas citadas, temos a possibilidade de explorar os seguintes conteúdos curriculares da matemática: a proporcionalidade e a porcentagem; avaliar e comparar resultados e planilhas eletrônicas; interpretar e transitar entre as diversas representações gráficas, fazendo leituras, interpretações e a construção de tabelas e gráficos; compreender as coordenadas geográficas, densidade demográfica e escalas de mapas; coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos fundamentados para poder tomar decisões adequadas; raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos; coletar e organizar dados de uma pesquisa de interesse dos alunos, planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central e de construção de tabelas e de diversos tipos de gráfico; usar os números e as operações para resolver e compreender situações reais.

## Resultados parciais

Foi aplicada uma atividade para licenciandos do curso de matemática da PUC Goiás sobre o tema gênero. Para isso, levamos um texto do site *Observatório Brasil da igualdade de gênero* com o título: *Gênero é o maior motivo de discriminação nas escolas brasileiras*. Os dados desse texto são da Agência Brasil<sup>1</sup> que apresenta uma pesquisa realizada em escolas públicas de todo o País, baseada em entrevistas com mais de 18,5 mil alunos, pais e mães, diretores, professores e funcionários, ela revela que 99,3% dessas pessoas demonstram algum tipo de preconceito étnico-racial, socioeconômico, com relação aos portadores de necessidades especiais, ao gênero, à geração, à orientação sexual ou territorial. Com relação à intensidade do preconceito, o estudo avalia que 38,2% têm mais preconceito com relação ao gênero e que isso parte do homem com relação à mulher.

Após o estudo desse texto, inserimos as questões: *Diante das informações desse texto, como você vê o papel do professor de matemática diante da problemática de gênero? Ou É possível usar a disciplina de matemática para colaborar ou amenizar as situações de violência de gênero nas*

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

*escolas? Explique.* Posteriormente, fizemos um tratamento da informação, solicitando aos estudantes que produzam gráficos de setores indicando a porcentagem de mortes de pessoas LGBTQT em todo Brasil. Ao final, fizemos a socialização das respostas enfatizando a importância do professor de matemática começar a pensar numa educação para os Direitos Humanos.

Como visto, foi pedido para os alunos responderem questões discursivas e reflexivas sobre o assunto, bem como questões que envolviam o estudo de porcentagem e de construção de gráficos. A partir da implementação da atividade, percebemos a necessidade da ressignificação do papel do professor e de suas práticas que nem sempre são voltadas para a formação global do estudante, mas sim, para excessivas práticas baseadas na racionalidade técnica. Os estudantes de licenciatura em matemática não reconhecem que esse tipo de atividade possa fazer parte do currículo de suas aulas. É evidente a falta de compreensão de seu papel transformador em sala de aula.

Nas questões que exploravam porcentagem e construção de gráficos, notamos que o assunto foi bem aceito e compreendido pela maioria da turma. No entanto, alguns alunos tiveram dificuldades na interpretação das questões, que é resultado da falta de hábito em questões mais contextualizadas. Nas questões dissertativas, muitos não tiveram dedicação para responder, fizeram respostas curtas e objetivas, demonstrando distanciamento para esse tipo de questão.

Fizemos discussões após a aplicação da atividade, falamos sobre a necessidade desse tipo de contextualização nas atividades matemáticas, pois isso possibilita ao estudante uma leitura de mundo com mais crítica e reflexiva. Falamos também dos princípios da matemática crítica de Skovsmose e, só depois dessa discussão, a participação aumentou e a compreensão do que fazíamos teve mais sentido para eles, o que demonstra uma enorme distância entre a matemática ensinada nas escolas e a formação global do estudante.

Nas questões dissertativas, perguntamos se eles já sofreram ou já presenciaram alguma forma de violência na escola. Verificamos, nos relatos, situações diversas de violação dos Direitos Humanos, no entanto, o licenciando em matemática não se percebe como agente sociocultural e político responsável para discutir e combater as violações desses direitos.

Nos últimos anos, Moreira (2012; 2014a; 2014b; 2015a; 2014b; 2016a; 2016b) tem se preocupado com questões referentes à diáde matemática e diversidade. Para o investigador, a maioria as escolas, os docentes que ensinam matemática e, por conseguinte, os licenciandos não estão preparados para trabalharem com questões da diversidade, o que agrava os problemas nas áreas exatas. O pesquisador tem utilizado de recursos reflexivos e provocativos sobre a problemática da diversidade na matemática, que nem sempre é fácil de fazer, mas possível, uma vez que o ensino de matemática, no contexto da diversidade, contribui para a inclusão e, logicamente, para o respeito aos direitos de todos os cidadãos, o que se faz, também, em aulas de Matemática.



Na mesma direção, Moreira e Manrique (2014a; 2014b; 2014c) têm discutido sobre as questões relacionadas à diversidade em aulas de matemática. Para esses autores, é hora de recomeçar, porque é preciso que o professor, o estudante de matemática, a escola sejam capazes de “reconhecer a interação social como patrimônio humano, que necessita ser lapidado, respeitando as conquistas efetivadas em cada etapa vencida, contribuindo para o sucesso das etapas que virão” (MOREIRA; MANRIQUE, 2014c, p. 481, tradução nossa). Reconhecer a interação social, na nossa visão, significa respeitar os preceitos dos Direitos Humanos.

### Considerações finais

Diante desse estudo, reconhecemos a importância da consciência crítica sobre a prática do professor e das potencialidades que a matemática tem em poder contextualizar e transformar o ambiente escolar por meio de temáticas dos Direitos Humanos.

Nesse sentido, salientamos, por fim, que nossa pesquisa, ainda em estágio inicial, revelou a importância e a necessidade de se desenvolverem atividades que promovam a diversidade no âmbito dos Direitos Humanos, uma vez que pouco tem sido feito para trazer esse debate para as disciplinas das Ciências Exatas, como a Matemática.

Reconhecemos que o alcance de certas medidas de combate ao preconceito e ao respeito aos Direitos Humanos perpassam pela formação do professor que ensina matemática. Para Moreira e Manrique (2014a) é necessário investir massivamente na formação continuada dos docentes para superar determinadas falhas. Segundo esses investigadores, uma das formas de corrigir tais distorções é melhorar a formação docente por meio da formação continuada:

(...) a oferta de formação continuada aos professores, que deve ser oferecida pelas universidades e pelos pares nos contextos educativos, levando-se em consideração as necessidades dos profissionais, objetivando a ruptura com a escola inclusiva estacionária, é uma atitude que pode ajudar na solução do problema (MOREIRA; MANRIQUE, 2014, p. 473, tradução nossa).

É necessário uma reflexão crítica sobre temas que envolvem a educação. Não importa a disciplina! É preciso que a atuação profissional do professor extrapole o limite das disciplinas.

Não posso ser professor se não percebo cada vez mais e melhor que, por não poder ser neutra, minha prática exige de mim uma definição, uma tomada de posição. Decisão. Ruptura. Exige de mim que escolha entre isto e aquilo. Não posso ser professor e fazer simplesmente do Homem ou da Humanidade, frase de uma vaguidade demasiado contraste com a concretude da prática educativa (FREIRE, 1996, p. 115).

O momento atual em que vivemos, seja no âmbito nacional seja internacional, requer medidas que levem às pessoas a discussões que as fazem refletir sobre alguns pontos importantes e constituidores da diversidade humana, tais como a tolerância étnico-racial e religiosa; as questões

de gênero; as posições políticas; a inclusão e a integração; a violência doméstica, entre outros. Isso se faz, inclusive, nas aulas de matemática.

## Referências Bibliográficas

ARENDT, Hannah. **Origens do totalitarismo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

BJØRNEBOE, Jens.; NISSEN, Gerhardt. Den taberproducerende matematikundervisning. **Uddannelse**, 8, p. 469-479, 1984.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília, DF: MEC, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 12 abril. 2017.

\_\_\_\_\_. **Caderno de Educação em Direitos Humanos** – Diretrizes Nacionais. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos. MEC, 2013.

\_\_\_\_\_. **Conversando sobre violência e convivência nas escolas**. Rio de Janeiro: FLACSO - Brasil, OEI, MEC, 2012.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos**. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos; MEC, 2012.

\_\_\_\_\_. **Diversidade Religiosa e Direitos Humanos**. Brasília, DF: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, MEC, 2013.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: Secretaria de Educação Fundamental, MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. **Gênero e Diversidade Sexual na Escola**: reconhecer diferenças e superar preconceitos. Brasília, DF: Secretário de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, MEC, 2007.

\_\_\_\_\_. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: PCN+**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica, MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, MEC, 2007.

CANDAU, Vera Maria. et al. **Educação em Direitos Humanos e formação de professores (as)**. São Paulo: Cortez, 2013.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Que matemática deve ser aprendida nas escolas hoje?** Teleconferência no Programa PEC – Formação Universitária, patrocinado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, 27 de julho de 2002. Disponível em <<http://ubiratandambrosio.blogspot.com.br/p/textos.html>>. Acesso em: 20 abril de 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 5. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GIROUX, Henry. **Schooling for democracy: critical pedagogy in the modern age**. Londres: Routledge, 1989.

GIROUX, Henry.; McLAREN, Peter. Formação do professor como uma esfera contrapública: a pedagogia radical como uma forma de política cultural. In: MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. da (orgs.). **Currículo, cultura e sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

MOREIRA, Geraldo Eustáquio. **Representações sociais de professoras e professores que ensinam Matemática sobre o fenômeno da deficiência**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, 2012.

\_\_\_\_\_. As contribuições de Emília Ferreiro ao processo de alfabetização. **Itinerários Reflektionis**, vol. 10, n. 2, 2014a.

\_\_\_\_\_. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. **Educação Matemática em Revista-RS**, v. 01, n. 15, 2014b.

\_\_\_\_\_. A Educação Matemática Inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7. **Educação Matemática em Pesquisa**. São Paulo, v. 17, n. 3, 2015a.

\_\_\_\_\_. **O Mestrado Profissional e a formação interdisciplinar no ensino de Matemática: Do disciplinar ao transdisciplinar**. I Simpósio Nacional do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás (UEG), O que é ensinar ciências no século XXI?, Anápolis: UEG, 23 e 24 de setembro, 2015b.

\_\_\_\_\_. Perfeccionismo em adolescentes superdotados em Matemática: Uma característica socioemocional a ser compreendida. In MANRIQUE, Ana Lúcia; MOREIRA, Geraldo Eustáquio; MARANHÃO, Maria Cristina Souza de Albuquerque. **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Práticas**. Volume II. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016a.

\_\_\_\_\_. O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa**, SP, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016b.

\_\_\_\_\_.; MANRIQUE, Ana Lúcia. Challenges in Inclusive Mathematics Education: Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities. **Creative Education**, 5, 470-483, 2014a.

\_\_\_\_\_. Educação Inclusiva: Representações Sociais de Professores que Ensinam Matemática. In TARTUCI, Dulcéria. Educação Especial e Inclusão: das políticas públicas às práticas educativas. **Póesis Pedagógica**, V. 12, 2014b.

\_\_\_\_\_. Percepções de professores acerca da inclusão de alunos com NEE em aulas de Matemática em Braga (Portugal) e no Distrito Federal (Brasil). **Perspectivas da Educação Matemática**, V. 7, N. 14, 2014c.

NISS, Mogens. Kritisk matematikundervisning – nødvendig men vanskelig. **Unge Padagoger** 4, p. 21-29, 1984.

PRAXEDES, Rosângela Rosa; PRAXEDES, Walter. **Educando contra o preconceito e a discriminação racial**. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

SACAVINO, Susana. **Democracia e educação em direitos humanos na América Latina**. Petrópolis: DP et alli, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11<sup>a</sup> ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Tradução Abigail Lins, Jussara de Loiola Araújo. 6<sup>a</sup> ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

**Recebido em 28/02/2018**

**Aceito em 04/06/2018**

### **Sobre os autores**

#### **Lygianne Batista Vieira**

Doutoranda em Educação pela Universidade de Brasília - UnB, possui mestrado em Educação em Ciências e Matemática (2011) pela UFG, tem Licenciatura e Bacharelado em Matemática pela PUC Goiás. É professora efetiva da Pontifícia Universidade Católica de Goiás desde 2012, ministrando disciplinas nos Cursos de Licenciaturas. Principais áreas de atuação: Formação de professores com ênfase em Metodologias de Ensino, Estágio, Didática, História da Matemática, Tecnologias na Educação e Matemática nos anos Iniciais. Abordagens teóricas e metodológicas na Educação Crítica, Ensino Desenvolvidor e Direitos Humanos.

#### **Geraldo Eustáquio Moreira**

Possui Doutorado em Educação Matemática, pela PUCSP (2012), com Estágio Doutoral na Universidade do Minho (Portugal); Mestrado em Educação, pela UCB (2005); Pós-Graduação em de Ensino da Matemática, pela UNICLAR (2000); Licenciatura em Ciências, pela UEG (1996); Licenciatura em Matemática, pela UNOESTE/SP (1999) e Licenciatura em Pedagogia, pelo Instituto Superior Fátima/DF (2013). É Professor Adjunto da Universidade de Brasília - UnB, atuando na Faculdade de Educação, no Departamento de Métodos e Técnicas, vinculado aos Cursos de Educação (Licenciaturas) e é Professor/Pesquisador da Pós-Graduação, níveis Mestrado e Doutorado, do Programa de Educação (PPGE), no qual desenvolve pesquisas assentadas na Linha Educação em Ciências e Matemática, relacionadas à Educação Matemática; à Matemática e à Educação. É líder do grupo de pesquisa “Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM”.